



JP3106179

Biblio

Page 1



PICTURE FORMING DEVICE

Patent Number: JP3106179
Publication date: 1991-05-02
Inventor(s): TAKIGUCHI HIDEO
Applicant(s):: CANON INC
Requested Patent: ☐ JP3106179
Application Number: JP19890241704 19890920
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/40 ; B41J2/52 ; G06F15/68
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To form an excellent picture with sharpness even from a video signal by converting a multi-value picture data less than a 1st prescribed level into a minimum density of print, converting a multi-value picture data of 1st-2nd prescribed levels into a linear density and converting a multi-value picture data of the 2nd prescribed level or over into a highest density.

CONSTITUTION: A data conversion section 6 converts the brightness of a picture data in a relevant mode with on/off of a document pickup mode signal with, e.g. an external switch. That is, when the document pickup mode signal is not given, the brightness conversion is applied with an entirely linear characteristic. When the document pickup mode signal is given, a picture data whose brightness is less than a 1st prescribed value TL from 0 is converted into a minimum brightness, a picture data whose brightness is more than the 1st prescribed value TL and less than a 2nd prescribed level TH is converted linearly, and a picture data whose brightness is more than the 2nd prescribed value TH and up to a highest brightness is converted into a highest brightness. Thus, in the case of reproducing a document picked-up by a still video camera, a sharp picture is printed out without overlapped color or fog.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-106179

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)5月2日

H 04 N 1/40

1 0 1 E

6940-5C

B 41 J 2/52

3 1 0

8419-5B

7612-2C

B 41 J 3/00

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 平1-241704

⑰ 出 願 平1(1989)9月20日

⑱ 発 明 者 滝 口 英 夫 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キャノン株式会社

玉川事業所内

⑲ 出 願 人 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

多値画像データに基づき多階調画像を形成する
画像形成装置において、

多値画像データのうち、濃度0から第1の所定
値未満までの多値画像データを印刷の最低濃度
に、前記第1の所定値から第2の所定値未満まで
の多値画像データをリニアに、かつ前記第2の
所定値から最高濃度までの多値画像データを印刷
の最高濃度に変換する濃度変換手段を備えること
を特徴とする画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は画像形成装置に関し、特に多値画像
データに基づき多階調画像を形成する画像形成装置
に関する。

〔従来の技術〕

近年、スチルビデオカメラが登場し、この
カメラで撮像記録したビデオ信号のプリント
アウトが必須となっている。このカメラの1つの
使い方としては、文書等をマクロ撮影し、これを
プレゼンテーション用としてTVモニタに出力す
るものがある。即ち、従来のOHPによるプレ
ゼンテーションをTVモニタで行うものである。
一方、TVモニタに出力する代りに、用紙に記録
したい場合もある。

第3図はスチルビデオカメラで文書等を撮影し

た場合の輝度分布を示すグラフ図である。図は、輝度レベル（0（黒）～255（白））を横軸、輝度の発生頻度を縦軸として、撮影文書の黒文字部分と紙の白地部分の輝度のヒストグラムを表わしている。図によると、文字部分は輝度0より高く、紙の白地部分は輝度255より低い。このため、これを従来のフルカラービデオプリンタで印刷すると、文書の白地部分は白くならず、薄い色のムラを生じる。一方、文書の黒文字部分は真黒とはならず、ボケた感じになる。

この対策として、輝度レベルの中間値を閾値として単純に2値化する方法もあるが、こうするとフアクシミリ文字の如く文字の輪郭部にギザギザが表れ、好ましくない。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は上述した従来技術の欠点を除去する

ものであり、その目的とする所は、このような画像ビデオ信号からでも鮮明で良質な画像を形成できる画像形成装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段及び作用〕

本発明の画像形成装置は上記の目的を達成するために、多値画像データに基き多階調画像を形成する画像形成装置において、多値画像データのうち、濃度0から第1の所定値未満までの多値画像データを印刷の最低濃度に、前記第1の所定値から第2の所定値未満までの多値画像データをリニアに、かつ前記第2の所定値から最高濃度までの多値画像データを印刷の最高濃度に変換する濃度変換手段を備えることをその概要とする。

これにより、例えばステルビデオカメラで文書を撮影した場合のビデオ信号からでも、黒文字部分は真黒に、白地部分は真白（黒印刷）になる

ような画像を再生できる。

〔実施例の説明〕

以下、添付図面に従って本発明による実施例を詳細に説明する。

第1図は昇華型熱転写方式を用いた実施例のフルカラー画像形成装置のブロック構成図である。図において、1はビデオデコーダであり、不図示のビデオディスクから読み出したビデオ信号をアナログ処理でレッド（R）、グリーン（G）、ブルー（B）信号に分配する。2はセレクタであり、R/G/B切換信号に従ってR、G又はB信号を選択出力する。3はA/D変換器（A/D）であり、R、G又はBのアナログ信号をデジタルの画像データにサンプリング変換する。4はラインメモリであり、R、G又はBの画像データを記憶する。5はラインメモリ制御部

であり、画像データのラインメモリ4への読み書きを制御する。6はデータ変換部であり、例えば不図示の外部スイッチによる文書撮影モード信号のオン/オフにより、対応するモードで画像データの輝度を変換する。即ち、文書撮影モード信号がオフの場合は全体としてリニア特性で輝度変換する。また文書撮影モード信号がオンの場合は、画像データのうち、輝度0から第1の所定値未満までの画像データを最低輝度に、前記第1の所定値から第2の所定値未満までの画像データをリニアに、かつ前記第2の所定値から最高輝度までの画像データを最高輝度に変換する。7はL O G変換部であり、輝度変換後の輝度データR'、G'、B'を対応する濃度データのイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）に変換する。8はパルスデータ変換部であ

り、温度データY、M、Cの値を夫々対応するパルス数に変換する。本実施例では規定電圧パルスをサーマルヘッドに印加し、加えるパルス数により階調表現を行う。その際には、ヘッド温度を考慮しなくてはならないので、パルスデータ変換部(ROM)8は温度データY、M、C及びヘッド温度からパルスの個数を決定する。9はヘッドドライバであり、サーマルヘッドを駆動する。10はサーマルヘッドである。こうして、用紙へのプリントは例えばY、M、Cの順で面順次に行う。

第2図(A)、(B)は実施例のデータ変換部6の変換テーブルを示す図である。変換テーブル6はROMで構成され、入力アドレスは9ビットであり、その最上位1ビットには文書撮影モード信号が入力し、下位8ビットにはR、G又はBの

画像データが入力する。

第2図(A)は文書撮影モードがオフの場合のテーブルであり、ROMアドレスの000H(Hはヘキサ表示)から0FFHまでにリニアに対応して輝度00HからFFHの画像データが読み出される。

第2図(B)は文書撮影モードがオンの場合のテーブルであり、ROMアドレスの100H(=0)から132H(=50)までは同一の輝度00Hが読み出され、ROMアドレスの133H(=51)から1C7H(=199)まではこの区間の輝度差FDH(=254)をリニアに分割した各輝度01H、03H、05H、…、FDHが読み出され、ROMアドレスの1C8H(=200)から1FFH(=255)までは同一の輝度FFHが読み出される。

第4図は第2図(B)の変換特性を示すグラフ図である。図において、T_Lは第1の値、即ち第2図(B)のアドレス132H(=50)を示し、T_Hは第2の値、即ち第2図(B)のアドレス1C8H(=200)を示す。このようなT_L、T_Hの値は、色々な文書をあらゆる条件下で撮影し、文字の平均的な値をT_L、紙の白地の平均的な値をT_Hとしたものである。

第5図は第4図のテーブルでレベル変換し後の文書画像の輝度分布を示すグラフ図である。図示の如く、紙の白地部分はほとんどが白となり、文字部分はほとんどが黒となり、白、黒のメリハリのついた鮮明な画像が得られる。また、この方法によれば、単純2値化に見られる文字の端部のギザギザもなく、極めて良好な画質が得られる。

尚、上述実施例では文字が黒の場合について述べたがこれに限らない。文字が赤や青などの場合でも良い。

【発明の効果】

以上述べた如く本発明によれば、例えばスチルビデオカメラで撮影した文書の再生に際しても、色がかぶつたり、ボケたりせず、鮮明な画像のプリントアウトが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は昇転型熱転写方式を用いた実施例のフルカラー画像形成装置のブロック構成図。

第2図(A)、(B)は実施例のデータ変換部6の変換テーブルを示す図。

第3図はスチルビデオカメラで文書等を撮影した場合の輝度分布を示すグラフ図。

第4図は第2図(B)の変換特性を示すグラフ。

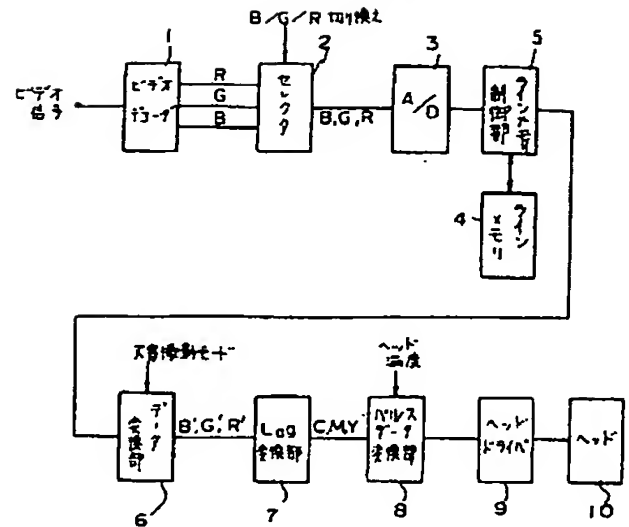
図、

第5図は第4図のテーブルでレベル変換後の文書画像の輝度分布を示すグラフ図である。

図中、1…ビデオデコーダ、2…セレクト、3…A/D変換器(A/D)、4…ラインメモリ、5…ラインメモリ制御部、6…データ変換部、7…LOG変換部、8…パルスデータ変換部、9…ヘッドドライバ、10…サーマルヘッドである。

特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 弁理士 大塚康徳(他1名)



第1図

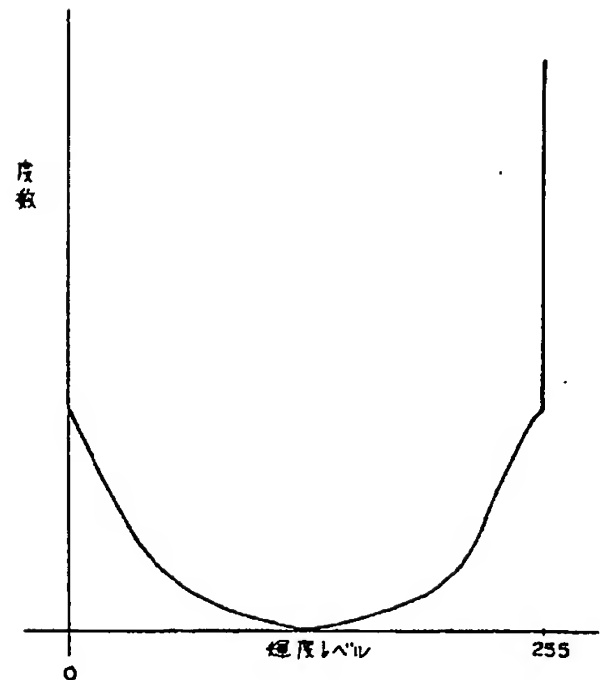
ROMアドレス	データ
000H	00H
001H	01H
002H	02H
⋮	⋮
0FFH	FFH

(A)

ROMアドレス	データ
100H	00H
101H	00H
⋮	⋮
132H	00H
133H	01H
134H	03H
135H	05H
⋮	⋮
1C6H	FBH
1C7H	FDH
1C8H	FFH
⋮	⋮
1FFH	FFH

(B)

第2図



第5図

